

“PARA DESARROLLARSE, ARGENTINA NECESITA PLANTEARSE GRANDES PROYECTOS NACIONALES”

Conrado Franco Varotto

Los orígenes

Nací el 13 de agosto de 1941 en Brugine, provincia de Padova, Italia, hijo de Luigi (Luis) Varotto y Agnese (Inés) Zambonin. Mario, mi hermano mayor, completa la familia.

Cuando nací, en plena Segunda Guerra Mundial, mi papá se encontraba en el frente. Un suboficial había sido condecorado, y el capitán de la compañía decidió premiarlo: *“Pídame lo que quiera, y se lo daré”*, dijo. *“Lo único que no puedo es darle licencia. Está totalmente prohibido”*.

“Deme una licencia para Varotto”, respondió. *“Tiene un hijo de un mes, y todavía no lo conoce”*.

“Le dije que no podía darle licencia”, replicó el capitán.

“Usted dijo que no podía darme licencia a mí. Yo quiero pedirla para Varotto”.

Así fue como mi padre consiguió una licencia de unos pocos días, y regresó para conocerme. Poco después volvió al frente. Tras el armisticio del '43, quedó prisionero en Alemania hasta 1945.

Recién volví a verlo a los cuatro años. Vi venir a tres personas hacia mí y pregunté al que me llevaba *“¿cuál es mi papá?”*. *“El del medio”*,



Mi padre, el soldado Luigi Varotto.



Con Agnese, mi mamá, y Mario, mi hermano mayor.

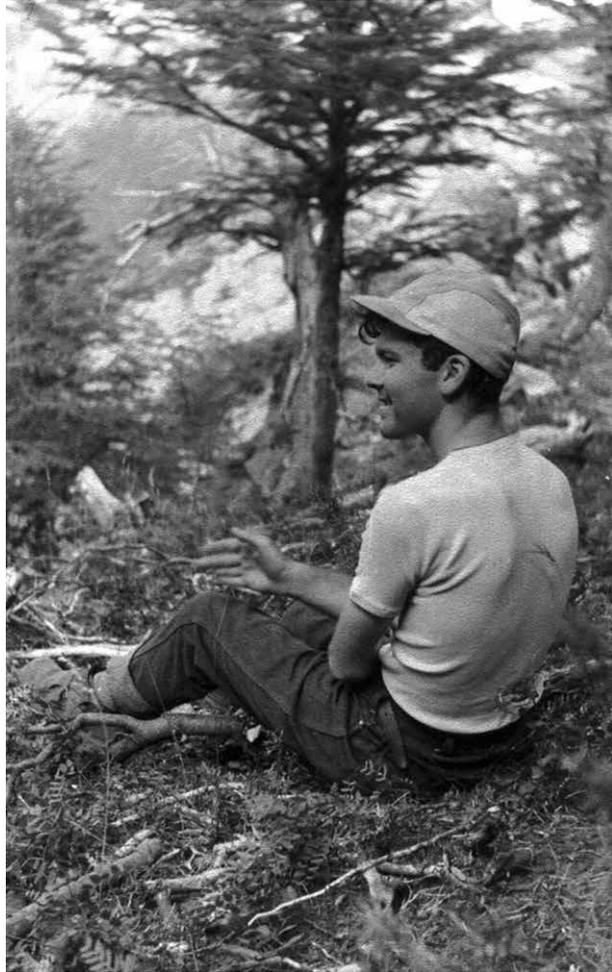
dijo. Me fui a los brazos y apretándole los cachetes le dije: “*Te conozco. ¡Sos mi papá!*”.

Mis primeros años transcurrieron en Italia, en los tiempos difíciles de la guerra y la inmediata posguerra.

En el ‘50, convencidos de que se venía la Tercera Guerra Mundial, mis padres decidieron emigrar. Tenían que elegir entre Argentina, Australia o Estados Unidos. Querían vivir en un país que ofreciera a sus hijos la posibilidad de estudiar. Se decidieron por la Argentina, que en Italia, tenía una aureola maravillosa, de prosperidad, de tierra de grandes oportunidades.

Lo importante no era solo que había venido mucha gente, sino la imagen que transmitían de ella: un país considerado una especie de tierra prometida. No era la idea de venir a hacer la América, es algo que viene de antes. Mi mamá estaba convencida de venir a la Argentina para que sus hijos estudiaran.

De joven, en el bosque en San Carlos de Bariloche.



Los comienzos en el nuevo país

En la Argentina, primero nos instalamos en la ciudad de Buenos Aires y luego nos radicamos en Banfield. Empecé a estudiar en el Colegio del Salvador. La primaria, en el anexo gratuito. La secundaria era paga. Cuando terminé la primaria, los jesuitas que dirigían la escuela me dieron una beca para la secundaria.

De aquella época, recuerdo a un profesor de Física, un jesuita de origen belga, que me volvía loco. No recuerdo bien el nombre pero era algo como Van Schidt. Me iba bien en la materia, pero me volvía loco y al mismo tiempo hizo que me encantara.

Comencé la carrera de Física a los quince años, cuando la Facultad de Ciencias Exactas estaba en la Manzana de las Luces. Ese año, se implementó nuevamente el examen de ingreso. Eran pocos los que iban a Física. Tuve la suerte de estudiar en una época de educación pública de alto nivel y exigencia.

A comienzos de los años '50, se creó la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), con profesionales de gran renombre.



En mi época de estudiante del Instituto Balseiro.

Estaba en tercer año de la facultad, y todavía no había cumplido los dieciocho años, cuando conseguí una beca para estudiar en el Instituto de Física de Bariloche (luego llamado Balseiro), en el Centro Atómico Bariloche de la CNEA. Tuve como docente al mismísimo Balseiro, una persona extraordinaria. Yo entré en el '59. Él murió en el '62.

Al terminar la licenciatura, hice el doctorado. Al finalizarlo, en el '68, obtuve una beca del CONICET para un posdoctorado en Stanford, en los Estados Unidos.

Silicon Valley, la ciencia al servicio de la empresa

Mis años en Stanford marcaron mi forma de ver a la vinculación entre ciencia e industria.

En la comunidad científica argentina, reinaba la creencia de que la ciencia era para las universidades. Era un pecado dedicarse a la industria. Stanford me demostró lo contrario. La universidad estaba profundamente conectada con las empresas. Eran los años de formación y consolidación de Silicon Valley.

Se veía como un proceso natural que los emprendedores tomaran el conocimiento desarrollado en las universidades para armar sus compañías.



Con mi esposa, mi primer hijo y mis suegros en California.



Con mi hijo Hugo Luis y mis hijas María Cecilia y María Alejandra, en el cumpleaños de la más chica.



Dr. Conrado Franco Varotto, Director Ejecutivo y Técnico de la CONAE en el Centro Espacial Teófilo Tabanera.

Aquella mentalidad tuvo una fuerte influencia en mí. Yo no quería regresar a la Argentina para terminar enseñando física a otra persona que terminara enseñando física. Quería que el conocimiento tuviera un impacto social.

Por esa razón, cuando volví de Stanford, junto con un grupo de profesionales jóvenes argentinos, impulsamos la creación del Programa de Investigación Aplicada, que se iniciara en 1971 en el Centro Atómico Bariloche de la CNEA.

Los comienzos de INVAP

Sobre la base de ese Programa, a partir de 1974 fuimos concibiendo la idea de crear una empresa de tecnología, que estuviera inspirada en las empresas de Silicon Valley. Como resultado de ello, INVAP nació en 1976, con una inversión inicial de sólo cinco mil dólares (es tan poco que algunos de los directivos bien intencionados de la empresa suelen dar una cifra mayor).

Aunque algunas personas dicen que yo fui el creador de INVAP, la realidad es que sólo fui la punta de un engranaje mucho mayor. Algunos de los que colaboraron en este esfuerzo conjunto son Héctor Otheguy, María Eugenia y Pepe Astigueta, Eduardo Santos, Horacio Osuna, el flaco Fourcade. Poco después, Juanjo Gil Gerbino, físico extraordinario y gran impulsor de las exportaciones nucleares, y varios más no nombrados aquí pero de igual mérito.



El satélite SAC-D/Aquarius de la CONAE en Sala Limpia de Integración de INVAP, año 2010. Foto: © INVAP.

Un rol central lo desempeñó un amigo entrañable, el fallecido Almirante Carlos Castro Madero, que estudió en mi época en el Balseiro, y que por entonces estaba al frente de la CNEA. Él dio un fuerte impulso a INVAP en un marco en que la legislación no estaba para nada preparada para lo que queríamos hacer. Castro Madero merece, mucho más que yo, que se conozca su historia de vida.

El grupo fundador era diverso, pero compartía algunos principios filosóficos. Estábamos convencidos de que el país iba a avanzar gracias al conocimiento, no a la violencia. Nuestro objetivo era introducir a la Argentina en la sociedad del conocimiento. En mi caso, y también el de algunos otros que me acompañaban, influidos por los principios de la Doctrina Social de la Iglesia.

Si INVAP logró despegar es gracias a que, a mi alrededor, había gente que compartía los mismos objetivos. Todos juntos le dimos una forma que se mantiene actualmente.

La carrera espacial

En este aspecto, tuvo un rol importante la creación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), en 1991. Salvando las distancias, se hizo



Imagen del lanzamiento del satélite argentino SAC-D/Aquarius en la Base Vandenberg en los Estados Unidos el 10 de junio de 2011. Foto: © NASA.

a imagen y semejanza de la NASA. Se fijó un plan de desarrollo de largo plazo, con un apoyo continuo que se sostiene a lo largo de los distintos gobiernos.

El Plan Espacial Nacional se centra en obtener datos sobre nuestro territorio, con el objetivo de optimizar la actividad socioeconómica del país.

En ese marco, ya se lanzaron cuatro satélites nacionales: el SAC-B (astronómico), el SAC-A (validación tecnológica), el SAC-C (observación de la Tierra) y el SAC-D/Aquarius (observación de la Tierra); éste último para efectuar, principalmente, mediciones de la salinidad superficial de los océanos.

Actualmente estamos trabajando en la misión SAOCOM (conformada por dos satélites), el primer satélite argentino que emplea tecnología radar (banda L) para observación de la Tierra. Junto con los cuatro satélites italianos COSMO-SkyMed (radar en banda X), conforman el sistema SIASGE, único a nivel mundial. También estamos trabajando en el SABIA-Mar con Brasil.

Otro proyecto en el que estamos aplicando toda nuestra energía es en la serie SARE de arquitectura segmentada. Estos satélites (o segmentos) serán puestos en órbita por los vehículos de lanzamiento Tronador II y III, (actualmente en desarrollo), de diseño y construcción nacional. El proyecto abrirá un abanico de nuevas oportunidades.

Todo esto, junto con satélites de terceros, nos ha permitido tener información sobre hidrología, cultivos, forestación, minería y contaminación de aguas. Los productores rurales, por ejemplo, pueden aumentar su productividad gracias a las imágenes satelitales.

Es un ejemplo de cómo el conocimiento y la tecnología tienen un impacto directo sobre la vida de la gente. Así, ponemos la ciencia al servicio de la sociedad.



En la conferencia de prensa realizada tras el lanzamiento del satélite argentino SAC-D/Aquarius en la Base Vandenberg en los Estados Unidos el 10 de junio de 2011. Foto: © NASA.

A lo largo de estos proyectos, INVAP, contratista principal de CONAE, se fue convirtiendo en un referente mundial en el rubro espacial. Los satélites que se hacen en Argentina no tienen nada que envidiar a los de otros países.

Los grandes proyectos nacionales

Para desarrollarse, Argentina necesita plantearse la realización de grandes proyectos nacionales. Son iniciativas muy ambiciosas que involucran desde investigadores de ciencia básica hasta la industria.

Un ejemplo fue el desarrollo de la serie Satélites de Aplicaciones Científicas (SAC), que requirió tanto de investigación básica como aplicada. El resultado fue tan exitoso que la misma NASA se asoció con la CONAE para el desarrollo de la Misión SAC-D/Aquarius. La Agencia Espacial de Estados Unidos confió en INVAP, contratista principal de la CONAE que tuvo a cargo el diseño y construcción de la plataforma satelital SAC-D, la integración del instrumento

Aquarius que a la NASA le costó alrededor de doscientos cincuenta millones de dólares.

Estos proyectos son clave para acortar la brecha de desarrollo. Aunque fracasaremos en alguno de los emprendimientos, en el camino, se genera un conocimiento muy importante que beneficia tanto al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología como al sector productivo y a la sociedad en su conjunto, de múltiples formas.

Algunas empresas de ADIMRA pudieron empezar a trabajar en las áreas nuclear y espacial gracias a la CNEA, a la CONAE e INVAP. Eso les permitió comenzar a desarrollar unas capacidades que después usaron para vender al mundo. Estos proyectos las obligan a actualizarse y a desarrollar tecnología.

En Córdoba, por ejemplo, estamos poniendo en marcha una cámara de termovacío que se necesitaba para la antena del SAOCOM. Se hizo principalmente en el país por una empresa de ADIMRA. Ahora, esta empresa puede salir al mundo y mostrar que tuvo éxito en un proyecto de alta tecnología.

Así es como estos grandes proyectos nacionales se convierten en impulsores de la industria y dan grandes oportunidades para PyMEs de base tecnológica.

Educación

He dado charlas en todo el mundo, y expresé que nuestros jóvenes tienen una creatividad única. Argentina tiene una juventud maravillosa. Ese es el mayor capital que tenemos, y hay que cuidarlo. Pero si uno no alimenta esa creatividad con educación, el potencial se pierde.

En mi juventud, el sistema industrial argentino tenía como referente a la Escuela Técnica Otto Krause.

En aquellos tiempos, entrar a esa escuela requería un examen de ingreso muy difícil. Pero después eso se perdió. En los '90, la escuela empezó a admitir a los alumnos por cercanía geográfica. Pasó de ser una escuela de referencia a una escuela más. No podemos cometer estos errores.

Supimos tener un sistema de enseñanza muy bueno. Pero cuando teníamos que empezar a movernos hacia la sociedad del conocimiento, algo nos pasó. Sufrimos un deterioro que nos impidió dar el salto. Ese es el paso que falta completar. Desde la CONAE, con el Programa 2Mp (dos millones de pibes) tratamos de contribuir a ello.



Vista aérea del predio del Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE en Falda del Cañete, provincia de Córdoba, en donde se observan diversas instalaciones, como ser las antenas y el edificio de la Estación Terrena Córdoba, junio de 2015.

El legado

Muchos años atrás, dictamos un seminario para sindicalistas, centrado en la sociedad del conocimiento y el futuro. Cuando comenzó el seminario, les pregunté a qué se dedicaban sus hijos. Ninguno era aprendiz del oficio del padre. Hace cuarenta años, que el hijo fuese aprendiz de su oficio, habría sido el mayor orgullo de todos.

Y les dije: *“Ustedes se podrán preguntar para qué es este seminario. Es para que veamos si hoy no estamos defendiendo cosas que van a dañar a nuestros hijos mañana”*.

Nuestros políticos, empresarios y sindicalistas tal vez comprendieron tarde este punto. Pero eso, en gran medida, ha cambiado. La sociedad en su conjunto ha comprendido la relevancia del conocimiento para el desarrollo. Y ello se refleja en las decisiones políticas. El Plan Espacial Nacional es un claro ejemplo de ello.

The infographic features the CONAE logo on the left and the logo of the Ministry of Science, Technology and Productive Innovation, Presidency of the Nation on the right. The central title reads "LA AGENCIA ESPACIAL ARGENTINA". Below this, a central illustration shows the Tronador II rocket launching from the Earth. Surrounding the rocket are several satellite models, each labeled: SAC-O Aquarius, SAC-C, SAC-A, SAC-B, SAOCOM 1A, SAOCOM 1B, SABIAMAR 1, SABIAMAR 2, and SARE. The background is a blue gradient with a stylized Earth.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), en la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se ocupa de diseñar y ejecutar el Plan Espacial Nacional. Mediante este programa de acciones y proyectos se desarrollan en la Argentina misiones satelitales de observación de la Tierra para beneficio del país y la región latinoamericana, con el objetivo de generar información espacial adecuada y oportuna sobre el territorio continental y marítimo.

La CONAE desarrolla satélites de observación que miran a la Tierra desde el Espacio mediante cámaras, sensores y variados instrumentos para obtener datos e imágenes que se usan en agricultura, hidrología, medioambiente, gestión de emergencias naturales y antrópicas, entre otras numerosas aplicaciones. El Plan Espacial Nacional incluye el desarrollo de la capacidad de lanzamiento de los satélites de observación del proyecto SARE para colocarlos en órbita desde territorio argentino, mediante el lanzador Tronador II.

Imagen ilustrativa de las misiones satelitales de observación de la Tierra de la CONAE: Satélites de Aplicaciones Científicas (SAC) ejecutadas y concluidas entre 1996 y 2015, y las actualmente en desarrollo: SAOCOM, SABIAMAR y SARE. En el centro se destaca el vehículo de lanzamiento Tronador II de diseño y fabricación nacional, que posibilitará el acceso al espacio de cargas útiles livianas, como ser los satélites SARE de arquitectura segmentada.

Es el gran desafío que tenemos por delante, y estoy convencido de que podemos superarlo. Soy creyente y en esto deposito mi esperanza.

Mis padres admiraban a la Argentina, una tierra de oportunidades que había alimentado sus sueños. Como ellos, yo también estoy seguro de que este es un país maravilloso, una verdadera tierra de oportunidades.

Por eso, cuando terminé mi tesis doctoral en Argentina, en la dedicatoria escribí:

“Hay un país extraordinario. A mis padres por traerme a vivir en él”.

Hoy, sigo manteniendo ese agradecimiento.